

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-104790

(43)公開日 平成9年(1997)4月22日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/10	L C D		C 0 8 L 23/10	L C D
C 0 8 K 5/098	K E P		C 0 8 K 5/098	K E P
5/523	K F M		5/523	K F M
C 0 8 L 23/16	L C Y		C 0 8 L 23/16	L C Y

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-287996

(22)出願日 平成7年(1995)10月9日

(71)出願人 000000387

旭電化工業株式会社

東京都荒川区東尾久7丁目2番35号

(72)発明者 高橋 雅之

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(72)発明者 幸野 俊則

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(72)発明者 竹内 孝

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 三浦 良和

(54)【発明の名称】 ポリプロピレン系樹脂組成物およびそれからなる成形品

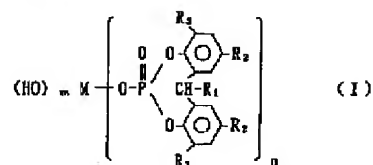
(57)【要約】

【課題】 成形品の反りの抑制されたポリプロピレン系樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 (a)ポリプロピレン樹脂と(b)非晶性エチレン-プロピレン共重合体の重量比95/5〜5

5/45からなる樹脂組成物100重量部に対し(c)下記一般式(I)で表される環状有機リン酸エステル金属塩の少なくとも一種0.01〜5重量部を配合してなる、ポリプロピレン系樹脂組成物。

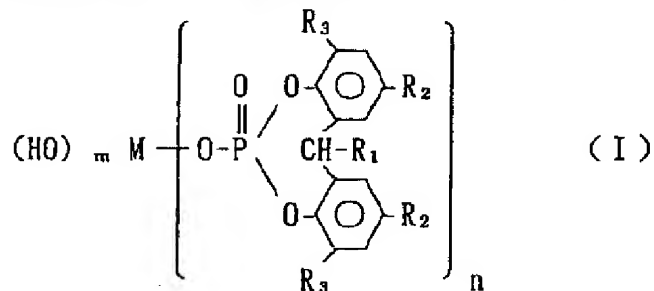
【化1】



(式中、R₁は水素原子または炭素原子数1〜4のアルキル基を示し、R₂およびR₃はそれぞれ水素原子、炭素原子数1〜12のアルキル基、シクロアルキル基、アリール基またはアラルキル基を表し、Mはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルミニウム、亜鉛のいずれかを表し、Mがアルカリ金属のときmは0をnは1を表し、Mが2価金属のときnは1または2を表し、nが1のときmは1をnが2のときmは0を表し、Mがアルミニウムのときmは1をnは2を表す。)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) ポリプロピレン樹脂と (b) 非晶性エチレン-プロピレン共重合体の重量比95/5～55/45からなる樹脂組成物100重量部に対し (c)



(式中、 R_1 は水素原子または炭素原子数1～4のアルキル基を示し、 R_2 および R_3 はそれぞれ水素原子、炭素原子数1～12のアルキル基、シクロアルキル基、アリール基またはアラルキル基を表し、 M はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルミニウム、亜鉛のいずれかを表し、 M がアルカリ金属のとき m は0を n は1を表し、 M が2価金属のとき n は1または2を表し、 n が1のとき m は1を n が2のとき m は0を表し、 M がアルミニウムのとき m は1を n は2を表す。)

【請求項2】 樹脂組成物100重量部に対しアルカリ金属カルボン酸塩0.005～5重量部添加した請求項1記載のポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項3】 請求項1または2記載のポリプロピレン系樹脂組成物からなる成形品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリプロピレン樹脂に環状有機リン酸エステル金属塩を添加して機械強度の改善された樹脂組成物に、非晶性エチレン-プロピレン共重合体を配合することで成形品の反りの抑制されたポリプロピレン系樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び問題点】結晶性樹脂であるポリプロピレンは、加熱溶融成型後の結晶化速度が遅いため成型サイクル性が低く、また、大きな結晶が生成するために、強度が不十分であったり、透明性が劣る欠点もあった。

【0003】これらの欠点は、ポリプロピレンの結晶性に由来するものであり、ポリプロピレンの結晶化温度を高め、微細な結晶を急速に生成させることができれば解消されることが知られている。

【0004】この目的のために、結晶核剤あるいは結晶化促進剤を添加することが知られており、従来から、4-第三ブチル安息香酸アルミニウム塩、アジピン酸ナトリウムなどのカルボン酸金属塩、ナトリウムビス(4-第三ブチルフェニル)ホスフェート、ナトリウム-2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ第三ブチルフェニル)

下記一般式(I)で表される環状有機リン酸エステル金属塩の少なくとも一種0.01～5重量部を配合してなる、ポリプロピレン系樹脂組成物。

【化1】

ホスフェートなどの酸性リン酸エステル金属塩、ジベンジリデンソルビトール、ビス(4-メチルベンジリデン)ソルビトールなどの多価アルコール誘導体などが用いられていた。

【0005】これらの化合物の中でも、特開昭58-1736号公報、同59-184252号公報、特開平5-156078号公報に記載されたアルキリデンビスフェノール類の環状リン酸エステルの金属塩またはそのアルカリ金属カルボン酸塩との併用は機械強度の改良効果が大きく、広く用いられている。

【0006】しかし、アルキリデンビスフェノール類の環状リン酸エステル金属塩をポリプロピレン製の成形品に用いた場合には、成形品に反りを生じてしまい、とくに大型の成形品においては反りによる寸法のズレが重大な欠点となっていた。そのためアルキリデンビスフェノール類の環状リン酸エステル金属塩はその適用範囲が制限されていた。

【0007】しかしながら、大型の成形品においても成形サイクルの短縮や機械強度の改善は不可欠であるため、結晶化温度の改善効果に特に優れるアルキリデンビスフェノール類の環状リン酸エステル金属塩を添加したポリプロピレン樹脂における反りを抑制することが求められていた。

【0008】

【問題点を解決するための手段】本発明者等はかかる現状に鑑み、種々検討を重ねた結果、ポリプロピレン樹脂にアルキリデンビスフェノール類の環状リン酸エステル

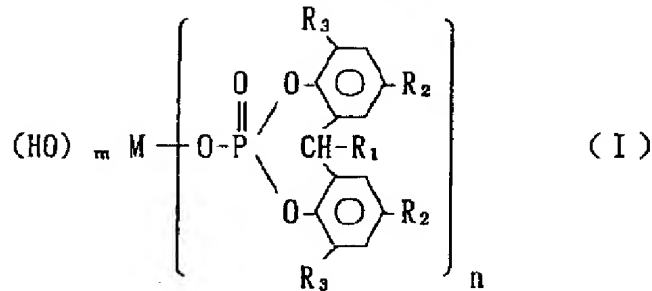
金属塩を添加するに際して非晶性エチレン-プロピレン共重合体を添加することにより、反りを抑制して機械強度を改善できることを見出し本発明に到達した。

【0009】即ち本発明は、(a)ポリプロピレン樹脂と(b)非晶性エチレン-プロピレン共重合体の重量比95/5～55/45からなる樹脂組成物100重量部

に対し(c)下記一般式(I)で表される環状有機リン酸エステル金属塩の少なくとも一種0.01～5重量部を配合してなる、ポリプロピレン系樹脂組成物、およびそれからなる成形品に関する。

【0010】

【化2】



(式中、 R_1 は水素原子または炭素原子数1～4のアルキル基を示し、 R_2 および R_3 はそれぞれ水素原子、炭素原子数1～12のアルキル基、シクロアルキル基、アリール基またはアラルキル基を表し、 M はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルミニウム、亜鉛のいずれかを表し、 M がアルカリ金属のとき m は0を n は1を表し、 M が2価金属のとき n は1または2を表し、 n が1のとき m は1を n が2のとき m は0を表し、 M がアルミニウムのとき m は1を n は2を表す。)

【0011】以下、本発明のポリプロピレン系樹脂組成物について詳述する。

【0012】本発明におけるポリプロピレン樹脂としては、特に限定されるものではなく、ポリプロピレン樹脂の極限粘度、アイソタクチックペンタッド分率、密度、分子量分布、メルトフローレート、剛性、重合触媒、触媒残渣の除去工程の有無等に拘わらず適用することができ、例えば、特開昭63-37148号公報、同63-37152号公報、同63-90552号公報、同63-210152号公報、同63-213547号公報、同63-243150号公報、同63-243152号公報、同63-260943号公報、同63-260944号公報、同63-264650号公報、特開平1-178541号公報、同2-49047号公報、同2-102242号公報、同2-251548号公報、同2-279746号公報、特開平3-195751号公報などに記載されたようなポリプロピレン系樹脂にも好適に使用することができる。

【0013】本発明における非晶性エチレン-プロピレン共重合体としては、エチレン-プロピレン共重合体の他、エチレン-プロピレン-ジエン共重合体なども用いることができる。これら非晶性エチレン-プロピレン共重合体とポリプロピレン樹脂との配合比率(ポリプロピ

レン樹脂)/(非晶性エチレン-プロピレン共重合体)は、重量比で95/5～55/45が好ましく、90/10～60/40がより好ましい。非晶性エチレン-プロピレン共重合体が多過ぎると、ポリプロピレン樹脂の物性が損なわれ、少な過ぎると反りの改善効果が不十分となる。

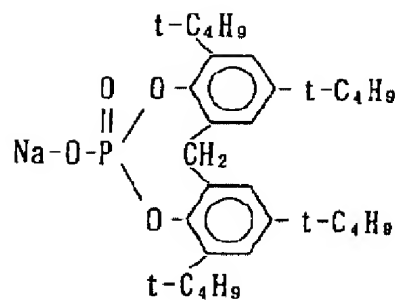
【0014】また、本発明における(c)成分の一般式(I)で表される環状有機リン酸エステル塩基性多価金属塩化合物において、 R_1 で示される炭素原子数1～4のアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、イソブチルなどがあげられ、 R_2 および R_3 で示される炭素原子数1～12のアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、アミル、第三アミル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、第三オクチル、2-エチルヘキシル、ノニル、イソノニル、デシル、イソデシル、ウンデシル、ドデシル、第三ドデシルなどがあげられる。

【0015】従って、本発明で用いられる前記一般式(I)で表される化合物としては、例えば、次に示すような化合物があげられる。

【0016】

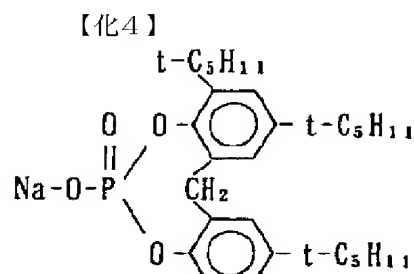
【化3】

化合物No. 1



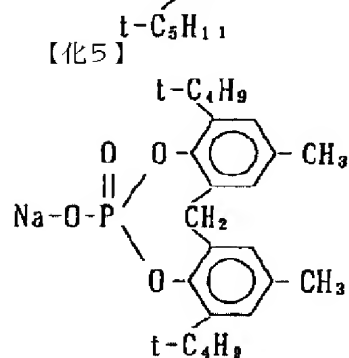
【0017】

化合物No. 2



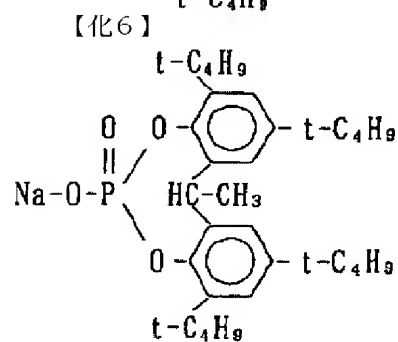
【0018】

化合物No. 3



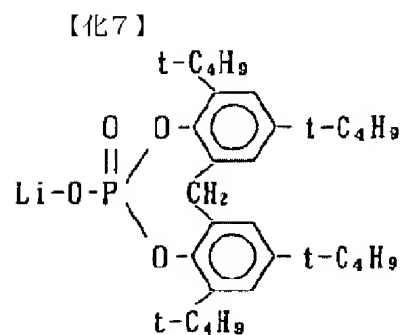
【0019】

化合物No. 4



【0020】

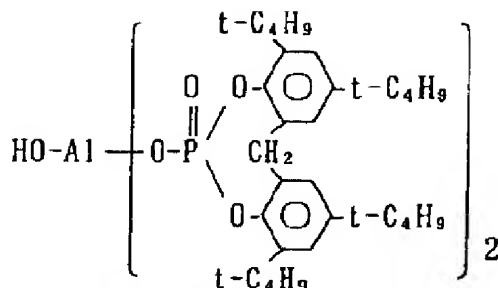
化合物No. 5



【0021】

【化8】

化合物No. 6



【0022】これらの(c)成分の環状有機リン酸エステル金属塩の合成方法は特に限定されるものではなく、公知のいかなる方法により合成されたものでもよい。

【0023】また、上記環状有機リン酸エステル金属塩はその粒径についても特に制限を受けず、例えば、平均粒径0.01〜50ミクロンのものを用いることができるが、均一な分散を図るためには、平均粒径が10ミクロン以下、特に3ミクロン以下の微粒子に粉碎して用いることが好ましい。

【0024】この環状有機リン酸エステル金属塩の添加量は、ポリプロピレンおよび非晶性エチレン-プロピレン共重合体を合わせた樹脂100重量部に対して、0.01〜5重量部であり、好ましくは0.03〜3重量部である。

【0025】本発明のポリプロピレン系樹脂組成物に用いることが好ましいアルカリ金属カルボン酸塩を構成するアルカリ金属としては、リチウム、ナトリウム、カリウムなどがあげられる。

【0026】本発明に用いられるアルカリ金属カルボン酸塩を構成するカルボン酸としては、例えば、酢酸、プロピオン酸、アクリル酸、オクチル酸、イソオクチル酸、ノナン酸、デカン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リシノール酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ベヘン酸、モンタン酸、メリシン酸、β-ドデシルメルカプト酢酸、β-ドデシルメルカプトプロピオン酸、β-N-ラウリルアミノプロピオン酸、β-N-メチル-N-ラウロイルアミノプロピオン酸などの脂肪族モノカルボン酸；マロン酸、コハク酸、アジピン酸、マレイン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ドデカンジ酸、クエン酸、ブタントリカルボン酸、ブタンテトラカルボン酸などの脂肪族多価カルボン酸、ナフテン酸、シクロペンタンカルボン酸、1-メチルシクロペンタンカルボン酸、2-メチルシクロペンタンカルボン酸、シクロペンテンカルボン酸、シクロヘキサンカルボン酸、1-メチルシクロヘキサンカルボン酸、4-メチルシクロヘキサンカルボン酸、3,5-ジメチルシクロヘキサンカルボン酸、4-ブチルシクロヘキサンカルボン酸、4-オクチルシクロヘキサンカルボン酸、シクロヘキセンカルボン酸、4-シクロヘキセン-1,2-ジカルボン酸などの脂環式モノまたはポリカルボン酸；安息香酸、トルイル酸、キシリル酸、エチル安息香酸、4-第三ブチル安息香酸、サリチル

酸、フタル酸、トリメリット酸、ピロメリット酸などの芳香族モノまたはポリカルボン酸などがあげられる。

【0027】本発明のアルカリ金属カルボン酸塩の添加量は、ポリプロピレンと非晶性エチレン-プロピレン共重合体の合計を100重量部として0.005〜5重量部が好ましく、0.01〜3重量部がより好ましい。0.005未満では添加効果が認められず、5より多いと樹脂の物性を低下させる。

【0028】本発明において、各成分を添加する順序、方法は特に制限を受けず、一般に用いられる方法、例えば、樹脂粉末あるいはペレットと、添加剤粉末をドライブレンドする方法、造核剤を高濃度で含有するマスターバッチを作成し、これをポリプロピレン/非晶性エチレン-プロピレン共重合体に添加する方法などを用いることができる。また、本発明のポリプロピレン系樹脂組成物は成形品、とりわけその反りが商品性において問題となる、自動車用バンパーなどの射出成形による大型成形品において有用である。

【0029】また、本発明のポリプロピレン系樹脂組成物には、必要に応じて、フェノール系抗酸化剤、有機ホスファイトまたはホスホナイトなどの有機リン系抗酸化剤、チオエーテル系抗酸化剤、紫外線吸収剤あるいはヒンダードアミン化合物などの光安定剤を加え、その酸化安定性および光安定性をさらに改善することができ、特に、フェノール系抗酸化剤および/または有機リン系抗酸化剤を併用することによって加熱加工時の着色および機械的物性の低下を防止することができる。本発明の樹脂組成物から成形品を得る加工方法は特に限定されるものではなく、押し出し加工、カレンダー加工、射出成形、ブロー成形、インフレーション成形など通常の樹脂成形方法のいずれの方法を用いてもよく、特に、反りを生じ易い射出成形において有用である。

【0030】本発明で利用できるフェノール系抗酸化剤としては、例えば、2,6-ジ第三ブチル-p-クレゾール、2,6-ジフェニル-4-オクタデシロキシフェノール、ステアリル-β-(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、ジステアリル(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ホスホネート、チオジエチレンビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕、4,4'-チオビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2-オクチルチオ-4,6-ジ(3,5-ジ第三

ブチル-4-ヒドロキシフェノキシ)-s-トリアジン、2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-第三ブチルフェノール)、ビス〔3, 3-ビス(4-ヒドロキシ-3-第三ブチルフェニル)ブチリックアシッド〕グリコールエステル、4, 4'-ブチリデンビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2, 2'-エチリデンビス(4, 6-ジ第三ブチルフェノール)、1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル)ブタン、ビス〔2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル)フェニル〕テレフタレート、1, 3, 5-トリス(2, 6-ジメチル-3-ヒドロキシ-4-第三ブチルベンジル)イソシアヌレート、1, 3, 5-トリス(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、1, 3, 5-トリス(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2, 4, 6-トリメチルベンゼン、1, 3, 5-トリス〔(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシエチル〕イソシアヌレート、テトラキス〔メチレン-3-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン、2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-アクリロイルオキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル)フェノール、3, 9-ビス〔1, 1-ジメチル-2-ヒドロキシエチル〕-2, 4, 8, 10-テトラオキサスピロ〔5, 5〕ウンデカン-ビス〔 β -(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-ブチルフェニル)プロピオネート〕、トリエチレングリコールビス〔 β -(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオネート〕などがあげられる。

【0031】これらのフェノール系抗酸化剤の添加量は、(a) および (b) 成分からなる樹脂組成物100重量部に対し、0.001~5重量部、好ましくは0.01~3重量部である。

【0032】本発明で利用できる有機リン系抗酸化剤としては、例えば、トリスノニルフェニルホスファイト、トリス(モノおよびジノニルフェニル)ホスファイト、トリス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)ホスファイト、ジ(トリデシル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2, 6-ジ第三ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2, 4, 6-トリ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラ(トリデシル)イソプロピリデンジフェノールジホスファイト、テトラ(トリデシル)-4, 4'-n-ブチリデンビス(2-第三ブチル-5-メチルフェノール)ジホスファイト、ヘキサ(トリデシル)-1, 1, 3-トリス(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ブタントリホスファイト、2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ第三ブチルフェニル)オクタデシルホスファイト、2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ第三ブチルフェニル)フルオロホスファイト、テトラキス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)ビフェニレンジホスホナイト、9, 10-ジヒドロ-9-オキサ-10ホスファフェナンスレン-10-オキシドなどがあげられる。

【0033】これらの有機含リン化合物の添加量は、(a) 成分および(b) 成分からなる樹脂組成物100重量部に対し、0.001~5重量部、好ましくは0.01~3重量部である。

【0034】チオエーテル系抗酸化剤としては、たとえば、チオジプロピオン酸のジラウリル、ジミリスチル、ミリスチルスチアリル、ジステアリルエステルなどのジアルキルチオジプロピオネート類およびペンタエリスリトールテトラ(β -ドデシルメルカプトプロピオネート)などのポリオール類の β -アルキルメルカプトプロピオネート類などがあげられる。

【0035】紫外線吸収剤としては、たとえば、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、5, 5'-メチレンビス(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)などの2-ヒドロキシベンゾフェノン類；2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-第三オクタールフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3, 5-ジ第三ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3, 5-ジクミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2, 2'-メチレンビス(4-第三オクタール-6-ベンゾトリアゾリル)フェノール、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-カルボキシフェニル)ベンゾトリアゾールのポリエチレングリコールエステルなどの2-(2-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール類；フェニルサリシレート、レゾルシノールモノベンゾエート、2, 4-ジ第三ブチルフェニル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエートなどのベンゾエート類；2-エチル-2'-エトキシオキサニリド、2-エトキシ-4'-ドデシルオキサニリドなどの置換オキサニリド類；エチル- α -シアノ- β , β -ジフェニルアクリレート、メチル-2-シアノ-3-メチル-3-(p-メトキシフェニル)アクリレートなどのシアノアクリレート類などがあげられる。

【0036】ヒンダードアミン化合物などの光安定剤としては、たとえば、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4

ーピペリジルスチアレート、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルスチアレート、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルベンゾエート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、テトラキス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)ブタンテトラカルボキシレート、テトラテス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)・ジ(トリデシル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)-2-ブチル-2-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、1-(2-ヒドロキシエチル)-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール/コハク酸ジエチル重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラエチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/ジブromoエタン重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2, 4-ジクロロ-6-モルホリノ-s-トリアジン重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2, 4-ジクロロ-6-第三オクチルアミノ-s-トリアジン重縮合物、1, 5, 8, 12-テトラキス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル〕-1, 5, 8, 12-テトラアザドデカン、1, 5, 8, 12-テトラキス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル〕-1, 5, 8, 12-テトラアザドデカン、1, 6, 11-トリス〔2, 4-

表-1

<配 合>	重量部
ブロックポリプロピレン(三井東圧化学(株)製:BJHH)	70
エチレンプロピレングム(日本合成ゴム(株)製:EP-07)	30
カルシウムステアレート	0.1
テトラキス〔メチレン-3-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピオネート)メタン	0.1
トリス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)ホスファイト	0.1
成分(c)	(表-2に記載)

)

ービス(N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノ〕ウンデカン、1, 6, 11-トリス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノ〕ウンデカンなどのヒンダードアミン化合物があげられる。

【0037】その他、本発明のポリプロピレン系樹脂組成物には、必要に応じて、アルミニウム-p-第三ブチルベンゾエート、ジベンジリデンソルビトール、ビス(4-メチルベンジリデン)ソルビトールなどの他の造核剤、ハイドロタルサイト類、アルカリ土類金属の脂肪酸カルボン酸塩、ラウリルアルコール、ステアリルアルコールなどのアルキルアルコール類、顔料、染料、充填剤、発泡剤、難燃剤、滑剤、エチレンビスアמיד類などの加工助剤などを加えることができる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、実施例によって本発明をさらに詳細に説明する。しかしながら、本発明はこれらの実施例によって何ら制限を受けるものではない。

【0039】(実施例1)次の配合物をミキサーで5分混合した後、温度250℃、回転数20rpmの条件下で押出機を用いてペレットを作製した。このペレットを用いて、射出成型機により、250℃、金型温度60℃で成型し、厚さ1.6mm、半径5cmの円形の反り測定用試験片を作成した。ペレットを用いて示差熱分析により結晶化温度を測定した。また、円形の試験片を平板2枚の間に10g荷重で挟んだときの板の間の距離と1.6mmの差を反りとして測定した。その結果を表-2に示す。

【0040】

【表1】

【0041】

【表2】

表-2

No.	成分 (c)	配合量	結晶化温度	反 り
		重量部	(°C)	(mm)
比較例 1-1	—	—	115.2	0.3
1-2	安息香酸A1 ^{*1}	0.2	125.3	0.4
1-3	ソルビトール ^{*2}	0.2	118.7	0.3
実施例 1-1	化合物No.1	0.2	132.0	0.2
1-2	化合物No.2	0.2	131.8	0.2
1-3	化合物No.6	0.2	132.3	0.2
	リチウムステアレート	0.1		
1-4	化合物No.1	0.1	129.6	0.3
1-5	化合物No.1	0.3	133.5	0.3

*1: p-第三ブチル安息香酸アルミニウム

*2: ジベンジリデンソルビトール

【0042】(実施例2) 次の配合物を実施例1と同様
にして測定評価した。結果を表-4に表す。

【0043】

【表3】

表-3

<配 合>	重量部
成分(a) ^{*3} +成分(b) ^{*4}	100
2,6-ジ第三ブチル-p-クレゾール	0.2
ステアリル-β-(3,5-ジ第三ブチル-4- ヒドロキシフェニル)プロピオネート	0.1
ハイドロタルサイト(協和化学製:DHT-4A)	0.05
リチウムステアレート	0.05
グリセリンモノステアレート	0.1
化合物No.6	(表-4に記載)

*3: ブロックポリプロピレン(三井東圧化学(株)製:BJHH)

*4: エチレンプロピレンゴム(日本合成ゴム(株)製:EP-07)

【0044】

【表4】

表-4

No.	配 合 量 (重 量 部)			結晶化温度	反 り
	成分(a)	成分(b)	成分(c)	(°C)	(mm)
比較例 2-1	100	—	—	115.9	0.7
2-2	100	—	0.1	125.8	2.8
2-3	80	20	—	115.8	0.4
実施例 2-1	90	10	0.1	126.1	0.3
2-2	80	20	0.1	126.0	0.2
2-3	70	30	0.1	129.6	0.3

【0045】

【発明の効果】本発明のポリプロピレン系樹脂組成物

は、結晶化温度が高く、かつ反りの小さいポリプロピレン系樹脂組成物であり、短い加工サイクルでも、寸法安

定性に優れた大型の成形品の加工を可能にする。